



Sonographie in der Rheumadiagnostik: wohin geht der Trend?

von A. Klauser

Eine frühe und exakte Diagnoseerstellung rheumatischer Gelenkserkrankungen stellt eine große Herausforderung dar, da sich daraus unmittelbare therapeutische Konsequenzen ableiten, insbesondere aufgrund neuer Therapiemöglichkeiten bei verschiedenen Erkrankungen des entzündlich rheumatischen Formenkreises. Die Bildgebung spielt in der Diagnosestellung und zur Verlaufskontrolle gemeinsam mit der klinischen Untersuchung eine sehr wichtige Rolle. Da über 100 verschiedene Arthritiden bekannt sind, hat sich eine Analyse von Röntgensymptomen zur Differentialdiagnosenerstellung etabliert, wo man sich das Gelenk als ein „Organ“ vorstellt, welches aus Gelenkkapsel, Synovialauskleidung, Knorpelbezug, Entesen und Gelenksflüssigkeit besteht.

Für differenzialdiagnostische Überlegungen kann damit die initiale Analyse erstellt werden, welcher Anteil des Organs „Gelenk“ primär von pathologischen Veränderungen betroffen war und welche Anteile z.Zt. der Präsentation verändert sind. Genau dieselben Analyseschritte werden auch beim Einsatz anderer Bildgebungsmethoden, wie der Sonographie und MRT eingesetzt, denn durch diese Zuordnung ist es relativ einfach möglich, Erkrankungen der Synovia, des Knorpels und der Entesen, zu erkennen. Es lassen sich davon dann folgende Zuordnungen ableiten:

- Synovialarthropathien gehen von der Synovialmembran aus und sind im Röntgenbild dort zu erkennen, wo die Synovia ohne schützenden Knorpelbezug („bare areas“) in direkten Kontakt zum Knochen steht. Dort können Erosionen entstehen. Zeichen einer Synovialarthropathie finden sich typischerweise bei der rheumatoiden Arthritis (RA). Da Früharthritiformen bekannterweise sehr lange ohne jeglichen Befund im konventionellem Röntgenbild bestehen können, sind Synovialarthropathien eine sehr gute Indikation für die Sonographie. Die Sonographie ist sehr



sensitiv in der Detektion von synovialen Proliferationen an allen peripheren großen wie auch kleinen Gelenken. Die Sonographie kann eine frühe synoviale Aktivierungen („Hyperämie intraartikulär ohne wesentliche synoviale Proliferationen“) von ausgeprägten synovialen Proliferationen als auch einem destruktiven Pannus abgrenzen.

Mittels Sonographie werden frühe Erosionen erkannt, die häufig noch röntgennegativ sind, wodurch das Vorliegen einer frühen rheumatoiden Arthritis bestätigt werden kann. Die Aggressivität des Pannus bzw. der Synovitis kann über die Power Doppler Sonographie charakterisiert werden. Vaskularisierte Erosionen weisen auf einen aggressiven destruierenden Verlauf hin. Im Rahmen der Remissionsüberprüfung ist die Sonographie ein schnelles, günstiges und sensitives Verfahren, welches eine Abnahme der Hypervaskularisierung und der Synovitisdicke darstellen kann. Die Demonstration am Bildschirm während der Untersuchung wird im Sinne einer Verbesserung der Patientencompliance zur Therapieoptimierung gerne eingesetzt.

Weiters ermöglicht die Sonographie eine relativ sichere Differenzierung von Ergüssen und synovialen Proliferationen, was ebenso in der Differentialdiagnostik eines geschwollenen Gelenkes von großer klinischer Bedeutung ist. Geht es um die Beurteilung eines symmetrischen Befalles der Hände beidseits und eventuell weiterer Gelenke wie Füße, Knie, Hüften, Schultern oder Ellenbögen, ist die Sonographie schnell verfügbar und universal einsetzbar. Auch wenn das Kniegelenk grundsätzlich nicht eine Domäne der Sonographie ist, kann sie jedoch suffizient die Frage nach Synovitis und Erguss beantworten (Klauser AS et al: Clinical indications for musculoskeletal ultrasound: a Delphi-based consensus paper of the European Society of Musculoskeletal Radiology. Eur Radiol. 2012 May;22(5):1140-8. doi: 10.1007/s00330-011-2356-3. Epub 2012 Mar 28.). Sofern hierfür eine weitere Abklärung hinsichtlich infektiöser Ätiologie oder Kristallarthropathie nötig ist, kann infolge auch eine Punktion bzw. Infiltration als „One-step-shopping“ angeboten werden.

Dennoch ist festzuhalten, dass häufig mittels Sonographie erkannte Synovitiden eine Zusammenschau mit dem Röntgen oder anderer ergänzender Bildgebung benötigen, um einen konklusiven Befund zu ermöglichen. Hier ist die multimodale Kompetenz des Radiologen gefragt, währenddessen die alleinige sonographische Beurteilung von Synovitiden und Erosionen im Sinne einer erweiterten klinischen Abklärung zunehmend gerne vom Rheumatologen in Anspruch genommen werden.

Zusammenfassend sind Synovialisarthropathien eine sehr gute Indikation für die Sonographie, insbesondere für die Detektion von Synovitiden und eventueller früher Erosionen.



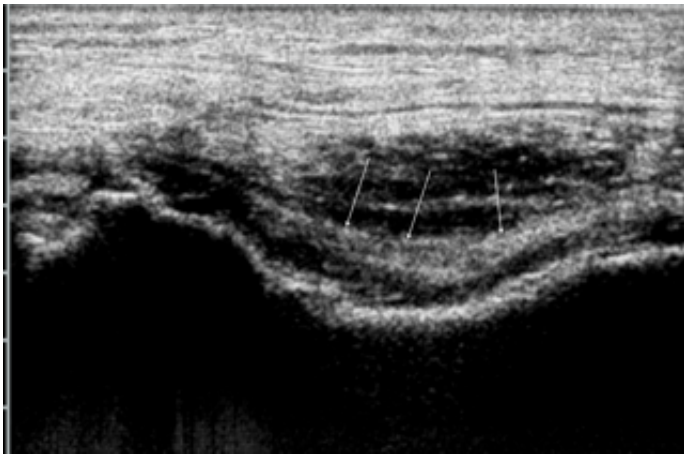
- Chondropathien finden sich an den knorpelbezogenen Gelenksflächen und angrenzenden subchondralen Arealen, typischerweise bei arthrotischen Prozessen. Auch bei Chondropathien kann die Sonographie frühe Veränderungen erkennen, wie z.B. ossäre Ausziehungen im Sinne von Osteophytenbildungen an den Fingergelenken, oder z.B. am oberen Sprunggelenk, was für eine begleitende Ergussbildung im jeweiligen Gelenk erklärend sein kann. Dennoch wird in diesen Fragestellungen gerne zusätzlich auf ein Röntgen zurückgegriffen, um die Gelenkspaltverschmälerung (symmetrisch/asymmetrisch) näher zu charakterisieren und auf die MRT, um das Knorpelvolumen in allen Kompartimenten wie z.B. die des Kniegelenkes umfassend darstellen zu können. Die Sonographie ermöglicht infolgedessen auch wieder einen gezielten therapeutischen Ansatz wie die Aspiration des Gelenkergusses und die Infiltration von Knorpeltherapeutika.
- Enthesitiden gehen von Sehnen-Band- und Kapselansätzen aus, wo es sowohl zu ossären Proliferationen als auch zu erosiven Veränderungen kommt, klassisch zu finden beim Formenkreis der Spondylarthropathien. Enthesitiden können mittels Sonographie sehr sensitiv an den peripheren Gelenken dargestellt werden. Auch der Beckenkamm und Brustkorb sind ihr gut zugänglich und durch Sonopalpation lassen sich aktive Enthesitiden abgrenzen. Dies ist besonders wertvoll beim Formenkreis der seronegativen Spondylarthropathien, aber auch um eine seronegative Spondylarthritis zu beurteilen.

Auch in der Differenzierung von Kristallarthropathien (Arthritis urica, Chondrocalcinose) ist die Sonographie wertvoll, da sie frühe echogene Auflagerungen am Knorpel im Rahmen der Uratausfällung oder echogene Einlagerungen in den Knorpel im Rahmen einer Chondrocalcinose erkennt. Nicht wenige Kasuistiken von einer erst sonographisch erkannten A. urica in postoperativen Kniegelenken liegen vor, die trotz mehrfacher steriler Gelenkpunktionen und daraus resultierender Unklarheit über Ergussätiologie dennoch über Monate antibiotisch behandelt wurden.

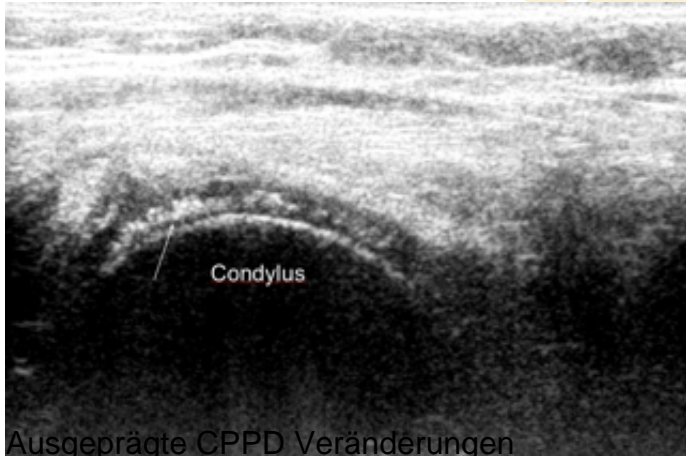
Grundsätzlich ist eine Zuordnung am einfachsten zu Beginn der Erkrankung möglich und zum Zeitpunkt, an dem das Gelenk „aktiv“ ist, da sich im fortgeschrittenen Stadium Arthritiden unterschiedlicher Ätiologie ähneln können („Pseudogicht“).

Da sich muskuloskelettale Veränderungen des entzündlich rheumatischen Formenkreis jedoch nicht nur in Gelenken abspielen im Sinne einer Arthritis, sondern auch mit Tenosynovitiden, Faszitiden bis hin zu Nervenengpassyndromen einhergehen können, ist eine umfassende sonographische Untersuchung von Wichtigkeit mit dem Wissen um Differentialdiagnosen der muskuloskelettalen Bildgebung.

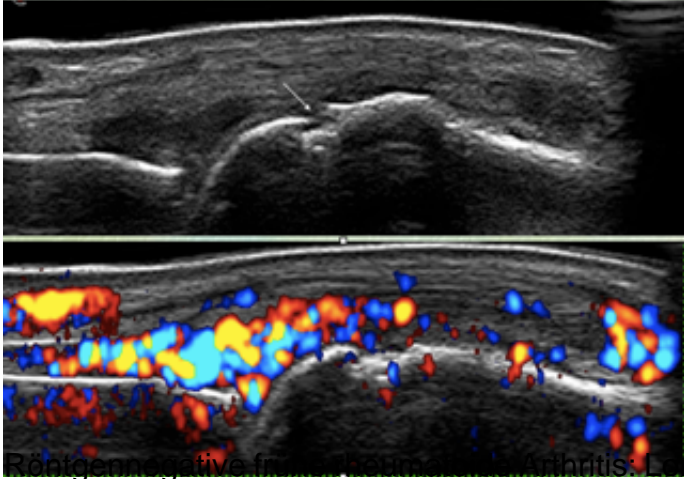
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in der Abklärung und für Verlaufskontrollen des rheumatischen Formenkeis die Sonographie eine sehr wichtige Rolle spielt, jedoch das Wissen um ergänzende Bildgebung und Differentialdiagnosen diesen Stellenwert erst rechtfertigen.



Axialer Schnitt Sonographie Knie: Trochlea femoris zeigt echogene Auflagerungen (Pfeile), klassisch im Rahmen einer A. urica



Longitudinaler Schnitt Sonographie Knie: echogene Einlagerungen in den echoarmen Knorpel, klassisch im Rahmen einer CPPD



Röntgennegative frühe Rheumatoide Arthritis. Longitudinale Schnittführung MCP 3 mit früher Erosion (Pfeil) und deutlicher Hypervaskularisierung der synovialen Proliferation.



Korrespondenz:

Univ. Doz. Dr. Andrea S. Klausner

Abteilung Rheuma- und Sportbildgebung

Universitätsklinik für Radiagnostik

Leitung: Univ. Prof. Dr. Werner R. Jaschke

Medizinische Universität Innsbruck

Anichstrasse 35

6020 Innsbruck/Austria

Phone: 0043-512-504-27112

Fax: 0043-512-504-27006

Mobile: 0043-512-504-81923

Email: andrea.klausner@i-med.ac.at



<http://www.oerg.at/radiologie/>